

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP04/019084

International filing date: 21 December 2004 (21.12.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-000429
Filing date: 05 January 2004 (05.01.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 03 March 2005 (03.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

14.01.2005

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 4 年 1 月 5 日
Date of Application:

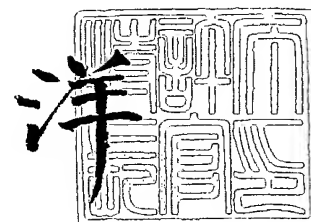
出 願 番 号 特 願 2 0 0 4 - 0 0 0 4 2 9
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 4 - 0 0 0 4 2 9]

出 願 人 本 田 技 研 工 業 株 式 有 限 公 司
Applicant(s):

2 0 0 5 年 2 月 1 7 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願
【整理番号】 12293
【提出日】 平成16年 1月 5日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 F01M 1/00
F01M 9/00

【発明者】
【住所又は居所】 埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号 株式会社 本田技術研究所内
【氏名】 藤井 徳明

【発明者】
【住所又は居所】 埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号 株式会社 本田技術研究所内
【氏名】 中村 勝則

【発明者】
【住所又は居所】 埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号 株式会社 本田技術研究所内
【氏名】 吉田 恵子

【特許出願人】
【識別番号】 000005326
【住所又は居所】 東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号
【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】
【識別番号】 100089266
【弁理士】
【氏名又は名称】 大島 陽一

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 047902
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9715829

【書類名】 特許請求の範囲

【請求項 1】

カムホルダに軸支されたカムシャフトと、前記カムホルダに固定されたロッカーアームシャフトに軸支されたロッカーアームとを有し、前記カムシャフトに設けられたカムの回転に基づいて前記ロッカーアームを揺動させることにより内燃機関のバルブを開閉するように構成された動弁装置に潤滑油を供給するための構造であって、

外部から潤滑油が供給されるべく前記カムシャフト内部に形成されたカムシャフト内通路と、

前記カムシャフト内通路から前記カムシャフトのジャーナルの外周面に向けて開口する供給孔と、

前記供給孔と対応するように、前記カムホルダにおける前記ジャーナルを軸支するジャーナル軸受の一部に形成された受取溝と、

前記動弁装置の特定部分に対向して配置された潤滑油供給手段と、

前記受取溝から前記潤滑油供給手段に到るように、前記カムホルダの内部に設けられたカムホルダ内通路とを備えており、

前記カムの特定の回転角度範囲内においてのみ前記供給孔と前記受取溝が連通するように、前記受取溝の位置及び形状が定められていることを特徴とする動弁装置の潤滑油供給構造。

【請求項 2】

カムホルダに軸支されたカムシャフトと、前記カムホルダに固定されたロッカーアームシャフトに軸支されたロッカーアームとを有し、前記カムシャフトに設けられたカムの回転に基づいて前記ロッカーアームを揺動させることにより内燃機関のバルブを開閉するように構成された動弁装置に潤滑油を供給するための構造であって、

前記動弁装置における前記ロッカーアームシャフトの軸受部の上部に設けられ、前記ロッカーアームシャフトの外周面に向かって開口する潤滑油溜りと、

外部から潤滑油が供給されるべく前記カムホルダの内部に設けられたカムホルダ内通路と、

前記カムホルダ内通路と連通し、前記カムホルダから前記潤滑油溜りの上方位置に向けて突設された給油パイプとを備えており、

前記給油パイプから前記潤滑油溜りに向けて潤滑油を滴下させるようにしたことを特徴とする動弁装置の潤滑油供給構造。

【書類名】明細書

【発明の名称】動弁装置の潤滑油供給構造

【技術分野】

【0001】

本発明は、内燃機関のバルブの開閉動を行う動弁装置に潤滑油を供給するための構造に関し、特に、動弁装置の特定部分に潤滑油を供給するための構造に関する。なお、動弁装置の特定部分とは、具体的には、動弁装置に含まれるロッカーアームにおける内燃機関のバルブとの当接部や、前記ロッカーアームにおけるロッカーアームシャフトの軸受部の上部に形成された潤滑油溜りなどである。

【背景技術】

【0002】

近年、内燃機関のバルブの開閉動を行う動弁装置として、カムの回転をバルブに伝達するロッカーアームを備えたものが一般に用いられている。ロッカーアームは、ロッカーアームシャフトに軸支されており、カムの回転に基づいて揺動することにより、バルブの開閉動を行う。動弁装置は、シリンダヘッドとシリンダヘッドカバーの間に形成された動弁室に配置されており、一般に、動弁室にミスト化された潤滑油を充填させることにより動弁装置に潤滑油を供給している（例えば特許文献1参照）。

【特許文献1】特開2003-090219号公報（段落0008～0011、図3）

【0003】

また、動弁装置に潤滑油を供給する他の方法としては、動弁装置の特定部分と対向する位置にジェットノズルを配置し、そのジェットノズルから潤滑油を噴射させることにより、前記特定部分に潤滑油を直接的に供給する方法が知られている。例えば、前記特定部分として、動弁装置に含まれるロッカーアームにおける内燃機関のバルブとの当接部を想定する場合は、図6に示すように、ロッカーアーム100におけるバルブ200のステムエンド210との当接部110と対向する位置にジェットノズル300を配置し、そのジェットノズル300から当接部110に潤滑油を噴射させることにより、当接部110に潤滑油を直接的に供給する。なお、潤滑油は、図示しない潤滑油供給機構から、カムシャフトやカムホルダ等に設けられた潤滑油供給経路を経てジェットノズル300に供給される。また、前記潤滑油供給経路の途中において、動弁装置の他の部分に潤滑油を供給することも行われている。

【0004】

さらに、動弁装置におけるロッカーアームシャフトの軸受部に潤滑油を供給する際は、通常は、ロッカーアームシャフトの内部に通路を設け、前記通路から該通路と連通する供給孔を介して前記軸受部の内面に潤滑油を供給するように構成している。しかし、動弁装置の小型化に伴うロッカーアームシャフトの細径化や、コストダウン等の理由により、ロッカーアームシャフト内に前記通路を形成することができない場合は、図7に示すように、ロッカーアーム400に連結されたアッパーリンク500におけるロッカーアームシャフト600の軸受部510の上部に、ロッカーアームシャフト600の外周面に向かって開口する潤滑油溜り520を形成する。そして、動弁室に充填させたミスト化された潤滑油を潤滑油溜り520で受け止め、その潤滑油溜り520に溜まった潤滑油によりロッカーアームシャフト600の外周面の潤滑を行っていた。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、図6に示した従来技術では、潤滑油供給機構からジェットノズル300に潤滑油が常に供給されるので、動弁装置における潤滑油の供給を所望する部分に適切な量の潤滑油を供給することが困難である。特に、ジェットノズル300のノズル径を大きく設定すると、油圧が下がるため、前記潤滑油供給経路の途中において、動弁装置の他の部分に適切な量の潤滑油を供給することができない。これに対して、ジェットノズル300

0 のノズル径を小さく設定すると、ノズルに異物が詰まりやすくなる。要するに、図 6 に示した従来技術では、動弁装置における潤滑油の供給を所望する部分に、適切な量の潤滑油を供給することができないという問題があった。

【0006】

また、図 7 に示した従来技術では、潤滑油溜まり 620 に潤滑油が偶然に溜まることを期待しているので、潤滑油溜り 620 にロッカーアームシャフト 600 の潤滑に必要な量の潤滑油が溜まらないおそれがある。つまり、図 7 に示した従来技術では、潤滑油溜り 620 に潤滑油を確実に供給することができないという問題があった。

【0007】

そこで、本発明の第 1 の課題は、動弁装置における潤滑油の供給を所望する部分に、適切な量の潤滑油を供給することができる潤滑油供給構造を提供することにある。また、本発明の第 2 の課題は、動弁装置におけるロッカーアームシャフトの軸受部の上部に設けられた潤滑油溜りに潤滑油を確実に供給することができる潤滑油供給構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

前記第 1 の課題を解決するため、請求項 1 に記載の動弁装置の潤滑油供給構造 (10) は、カムホルダ (30) に軸支されたカムシャフト (40) と、前記カムホルダ (30) に固定されたロッカーアームシャフト (58) に軸支されたロッカーアーム (51) とを有し、前記カムシャフト (40) に設けられたカム (41) の回転に基づいて前記ロッカーアーム (51) を揺動させることにより内燃機関のバルブ (60) を開閉するように構成された動弁装置 (20) に潤滑油を供給するための構造であって、外部から潤滑油が供給されるべく前記カムシャフト (40) の内部に形成されたカムシャフト内通路 (11) と、前記カムシャフト内通路 (11) から前記カムシャフト (40) のジャーナル (42) の外周面に向けて開口する供給孔 (12) と、前記供給孔 (12) と対応するように、前記カムホルダ (30) における前記ジャーナル (42) を軸支するジャーナル軸受 (32) の一部に形成された受取溝 (13) と、前記動弁装置 (20) の特定部分に対向して配置されたジェットノズル (15) と、前記受取溝 (13) からジェットノズル (15) に到るように、前記カムホルダ (30) の内部に設けられたカムホルダ内通路 (14, 31) とを備えており、前記カム (41) の特定の回転角度範囲内においてのみ前記供給孔 (12) と前記受取溝 (13) が連通するように、前記受取溝 (13) の位置及び形状が定められている。

【0009】

このような構造によれば、カム (41) の特定の回転角度範囲内においてのみ、供給孔と受取溝 (13) が連通されるので、潤滑油の供給量と供給タイミングをカム (41) の回転により制御することができる。その結果、動弁装置における潤滑油の供給を所望する部分に、適切な量の潤滑油を供給することが可能となる。「カム (41) の特定の回転角度範囲内」としては、例えば、「カム (41) がローラフォロワ (52) と当接するときの回転角度範囲」を用いることができる。このようにすると、カム (41) がローラフォロワ (52) と当接しているときにのみ、供給孔 (12) から受取溝 (13) に潤滑油を供給することができる。また、カム (41) がローラフォロワ (52) と当接していないときは、供給孔 (12) からカムホルダ (30) のジャーナル軸受 (32) に潤滑油が供給される。なお、別紙の「特許請求の範囲」における「潤滑油供給手段」としては、ジェットノズル (15) を用いている。また、別紙の「特許請求の範囲」における「カムホルダ内通路」の一部として、カムホルダ (30) をシリンダヘッド (図示せず) に取り付けするためのボルト挿通孔 (31) を利用している。

【0010】

また、前記第 2 の課題を解決するため、請求項 2 に記載の動弁装置の潤滑油供給構造 (70) は、カムホルダ (30) に軸支されたカムシャフト (40) と、前記カムホルダ (30) に固定されたロッカーアームシャフト (58) に軸支されたロッカーアーム (51

）とを有し、前記カムシャフト（４０）に設けられたカム（４１）の回転に基づいて前記ロッカーアーム（５１）を揺動させることにより内燃機関のバルブ（６０）を開閉するように構成された動弁装置（２０）に潤滑油を供給するための構造であって、前記動弁装置２０における前記ロッカーアームシャフト（５８）の軸受部（５４a）の上部に設けられ、前記ロッカーアームシャフト（５８）の外周面に向かって開口する潤滑油溜り（７１）と、外部から潤滑油が供給されるべく前記カムホルダ（３０）の内部に設けられたカムホルダ内通路（７２）と、前記カムホルダ内通路（７２）と連通し、前記カムホルダ（３０）から前記潤滑油溜り（７１）の上方位置に向けて突設された給油パイプ（７３）とを備えており、前記給油パイプ（７３）から前記潤滑油溜り（７１）に向けて潤滑油を滴下させるようにした。

【００１１】

このような構造によれば、図示しない潤滑油供給機構からカムホルダ内通路（７２）に供給される潤滑油を、給油パイプ（７３）から潤滑油溜り（７１）に向けて滴下させることにより、潤滑油溜り（７１）に潤滑油を確実に供給することができる。また、給油パイプ（７３）から潤滑油溜り（７１）に空中を通して潤滑油を供給するため、複雑な潤滑油供給経路を設ける必要がなく、簡易な構成とすることができる。なお、給油パイプ（７３）から滴下させる潤滑油の量は、適宜設定する。

【発明の効果】

【００１２】

請求項１に記載の発明によれば、動弁装置における潤滑油の供給を所望する部分に、適切な量の潤滑油を供給することができる潤滑油供給構造を提供することができる。また、請求項２に記載の発明によれば、動弁装置におけるロッカーアームシャフトの軸受部の上部に設けられた潤滑油溜りに潤滑油を確実に供給することができる潤滑油供給構造を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１３】

以下、本発明に係る動弁装置の潤滑油供給構造（以下、単に「潤滑油供給構造」という）について、適宜図面を参照しながら詳細に説明する。ここでは、初めに、図１～図３を参照して、請求項１に記載の発明に対応する第１の実施形態に係る潤滑油供給構造１０について説明し、その後、図４及び図５を参照して、請求項２に記載の発明に対応する第２の実施形態に係る潤滑油供給構造７０について説明する。

【００１４】

（第１の実施形態）

まず、図１を参照して、第１の実施形態に係る潤滑油供給構造１０が適用される動弁装置２０について説明する。図１は、動弁装置２０を示す斜視図である。図１に示すように、動弁装置２０は、カムホルダ３０に軸支されたカムシャフト４０と、カムシャフト４０に設けられたカム４１の回転に基づいて揺動するバルブリフト可変機構５０とから成り、バルブリフト可変機構５０により内燃機関のバルブ６０の開閉動を行うように構成されている。

【００１５】

カムホルダ３０は、図示しない内燃機関のシリンダヘッド上に、図示しないボルトにより取り付けられている。そのため、カムホルダ３０には、前記ボルトが挿通するためのボルト孔３１が形成されている。また、カムホルダ３０には、カムシャフト４０のジャーナル４２を回転自在に支持するためのジャーナル軸受３２が形成されている（図２参照）。

【００１６】

カムシャフト４０は、図示しない内燃機関のクランク軸と同期回転し、その回転はカムシャフト４０と一体に設けられたカム４１を介してバルブリフト可変機構５０に伝達される。このカムシャフト４０はジャーナル４２において、カムホルダ３０のジャーナル軸受３２によって回転自在に軸支される。

【００１７】

バルブリフト可変機構 50 は、カム 41 の回転をバルブ 60 に伝達するロッカーアーム 51 と、ロッカーアーム 51 の上部にローラフォロワ 52 と共にアップーピン 53 をもってその二股部が連結されたアップーリンク 54 と、ロッカーアーム 51 の下部にその一端がロワピン 55 をもって連結されたロアリンク 56 とを備えている。そして、アップーリンク 54 の他端はカムホルダ 30 に固定されたロッカーアームシャフト 57 に枢支されており、ロアリンク 56 の他端はクランク部材のクランクピン部 58 に枢支されている。

【0018】

このバルブリフト可変機構 50 は、カムシャフト 40 の回転によりカム 41 がローラフォロワ 52 に当接した際に、ロッカーアームシャフト 57 を中心に揺動し、バルブ 60 を開弁させる。このとき、図示しないアクチュエータでクランクピン部 58 の位置を移動させ、ロアリンク 56 の位置を無段階に連続変化させることにより、バルブ 60 のリフト量を連続的に変化させることができる。なお、このバルブリフト可変機構 50 の詳細については、本出願人により既に提案されている特願 2002-196872 号又は特願 2003-157774 号を参照されたい。

【0019】

次に、主に図 2 を参照して、第 1 の実施形態に係る潤滑油供給構造 10 について説明する。図 2 は、図 1 の部分拡大図であり、潤滑油供給構造 10 の周辺を示している。なお、図 2 では、分かりやすくするために、カムホルダ 30 と、カムシャフト 40 とを離して示している。

【0020】

図 2 に示すように、潤滑油供給構造 10 は、カムシャフト内通路 11 と、供給孔 12 と、受取溝 13 と、カムホルダ内通路 14 と、ジェットノズル 15 とを備えている。なお、ジェットノズル 15 は、別紙の「特許請求の範囲」における「潤滑油供給手段」に相当する。

【0021】

カムシャフト内通路 11 は、カムシャフト 40 の内部に形成されている。このカムシャフト内通路 11 には、図示しない潤滑油供給機構から潤滑油が供給される。供給孔 12 は、カムシャフト 40 のジャーナル 42 に形成されており、カムシャフト内通路 11 からカムシャフト 40 のジャーナル 42 の外周面に向けて開口している（図 3 参照）。

【0022】

受取溝 13 は、カムホルダ 30 のジャーナル軸受 32 の一部に、供給孔 12 と対応するように形成されている。この受取溝 13 の位置及び形状は、カム 41 の回転角度における特定範囲内においてのみ供給孔 12 と連通するように定められている。なお、受取溝 13 は、カムジャーナル軸 32 の一部にのみ形成されており、ジャーナル軸受 32 における荷重のかかる面には形成されていないため、カムジャーナル軸 32 の負荷能力を損なうことはない。

【0023】

「カム 41 の特定の回転角度範囲」としては、例えば、「カム 41 がローラフォロワ 52 と当接するときの回転角度範囲」を用いることができる。以下、図 3 (a), (b) を参照して、「カム 41 がローラフォロワ 52 と当接するときの回転角度範囲」について、具体的に説明する。

【0024】

図 3 (a) は、図 2 における I I I - I I I 線断面図であり、カム 41 がローラフォロワ 52（図 1 参照）と当接するときの回転角度範囲 $\theta 1$ を示している。図 3 (a) に示すように、カム 41 が回転角度範囲 $\theta 1$ にある場合にのみ、カムシャフト 40 に形成された供給孔 12 と、カムホルダ 30 に形成された受取溝 13 が連通する。つまり、カム 41 がローラフォロワ 52 と当接しているときにのみ、供給孔 12 から受取溝 13 に潤滑油を供給することができる。

【0025】

また、図 3 (b) は、図 2 における I I I - I I I 線断面図であり、カム 41 がローラ

フォロワ 52 (図 1 参照) と当接しないときの回転角度範囲 $\theta 2$ を示している。図 3 (b) に示すように、カム 41 が回転角度範囲 $\theta 2$ にある場合は、カムシャフト 40 に形成された供給孔 12 と、カムホルダ 30 に形成された受取溝 13 は連通しない。つまり、カム 41 がローラフォロワ 52 と当接していないときは、供給孔 12 から受取溝 13 に潤滑油は供給されない。このときは、供給孔 12 からカムホルダ 30 のジャーナル軸受 32 に潤滑油が供給される。

【0026】

図 2 に戻り、カムホルダ内通路 14 は、カムホルダ 30 の内部に、受取溝 13 とボルト孔 31 を連通するように形成されている。本実施形態では、カムホルダ内通路 14 と、ボルト孔 31 とによって、別紙の「特許請求の範囲」における「カムホルダ内通路」を構成している。ジェットノズル 15 は、カムホルダ 30 の側部に、ロッカーアーム 51 におけるバルブ 60 のステムエンド 61 との当接部 51a と対向するように配置されている (図 1 参照)。このジェットノズル 15 は、カムホルダ内通路 14 と連通しており、図示しない潤滑油供給機構からカムシャフト内通路 11、供給孔 12、受取溝 13、カムホルダ内通路 14、及びボルト孔 31 を順に経由して供給された潤滑油を、ロッカーアーム 51 の当接部 51a に向けて噴出させる。

【0027】

以上のように構成された潤滑油供給機構 10 によれば、「カム 41 がローラフォロワ 52 と当接するときの回転角度範囲」内においてのみ供給孔 12 と受取溝 13 が連通されるので、潤滑油の供給量と供給タイミングをカム 31 の回転により制御することができる。その結果、動弁装置における潤滑油の供給を所望する部分に、適切な量の潤滑油を供給することが可能となる。

【0028】

なお、本実施形態では、「カムホルダ内通路」の一部としてボルト孔 31 を利用しているが、ボルト孔 31 を利用せずに「カムホルダ内通路」は形成してもよい。また、本実施形態では、「カムの特定の回転角度範囲」としては、「カム 41 がローラフォロワ 52 と当接するときの回転角度範囲 $\theta 1$ 」を用いているが、「カムの特定の回転角度範囲」は回転角度範囲 $\theta 1$ に限定されるものではなく、適宜設定することができる。

【0029】

(第 2 の実施形態)

次に、図 4 及び図 5 を参照して、第 2 の実施形態に係る潤滑油供給構造 70 について説明する。図 4 は、第 2 の実施形態に係る潤滑油供給構造 70 が適用される動弁装置 20 を示す断面図である。また、図 5 は、図 4 の部分拡大斜視図であり、潤滑油供給構造 70 の周辺を示している。なお、以下の説明では、前記した動弁装置 20 と略同一の部分には同一の符号を付してその説明を省略する。

【0030】

図 4 及び図 5 に示すように、潤滑油供給構造 70 は、潤滑油溜り 71、カムホルダ内通路 72、及び給油パイプ 73 を備えている。

【0031】

潤滑油溜り 71 は、動弁室に充填されるミスト化された潤滑油を受け止めて溜めるべくロッカーアーム 51 に連結されたアッパーリンク 54 におけるロッカーアームシャフト 57 の軸受部 54a の上部に形成されている。また、この潤滑油溜り 71 は、溜めた潤滑油をロッカーアームシャフト 57 の外周面に供給するべく、軸受部 54a の上部外面からロッカーアームシャフト 57 の外周面に向かって開口している (図 4 参照)。この潤滑油溜り 71 によれば、貯留部 71a に溜まった潤滑油をロッカーアームシャフト 57 の外周面に向けて徐々に供給することができる。

【0032】

カムホルダ内通路 72 は、カムホルダ 30 の内部に形成されており、図示しない潤滑油供給機構から潤滑油が供給される。給油パイプ 73 は、カムホルダ 30 の側部から潤滑油溜り 71 の上方位置に向けて突設されている。この給油パイプ 73 は、カムホルダ内通路

72と連通しており、カムホルダ内通路72から供給された潤滑油を、潤滑油溜り71に向けて滴下させる。なお、給油パイプ73から滴下させる潤滑油の量は、適宜設定する。

【0033】

以上のように構成された潤滑油供給機構10によれば、図示しない潤滑油供給機構からカムホルダ内通路72に供給される潤滑油を、給油パイプ73から潤滑油溜り71に向けて滴下させることにより、潤滑油溜り71に潤滑油を確実に供給することができる。また、給油パイプ73から潤滑油溜り71に空中を通して潤滑油を供給するため、複雑な潤滑油供給経路を設ける必要がなく、簡易な構成とすることができる。

【0034】

なお、前記潤滑油供給機構からカムホルダ内通路72に潤滑油を供給する経路は、特に限定されるものではなく、前記した第1の実施形態のように、図示しない潤滑油供給機構からカムシャフト内通路11、供給孔12、及び受取溝13（図2参照）を順に経由させて供給してもよいし、他の潤滑油供給経路を設けてもよい。

【0035】

以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明は前記した実施の形態のみに限定されるものではなく、本発明の技術的思想に基づく限りにおいて、種々の変形が可能である。例えば、ジェットノズル15をローラフォロワ52におけるカム31との当接位置と対向するような位置に配置し、ローラフォロワ52及びカム31の外面に潤滑油を供給するように構成することも可能である。

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図1】第1の実施形態に係る潤滑油供給構造10が適用される動弁装置20を示す斜視図である。

【図2】図1の部分拡大図であり、潤滑油供給構造10の周辺を示している。

【図3】(a)は、図2におけるIII-III線断面図であり、カム41がローラフォロワ52と当接するときの回転角度範囲 θ_1 を示している。(b)は、図2におけるIII-III線断面図であり、カム41がローラフォロワ52と当接しないときの回転角度範囲 θ_2 を示している。

【図4】第2の実施形態に係る潤滑油供給構造70が適用される動弁装置20を示す断面図である。

【図5】図5の部分拡大斜視図であり、潤滑油供給構造70の周辺を示している。

【図6】従来の動弁装置の特定部分に潤滑油を直接的に提供する方法の一例を示す図である。

【図7】従来の動弁装置におけるロッカーアームシャフトの軸受部に潤滑油を供給する方法を示す図である。

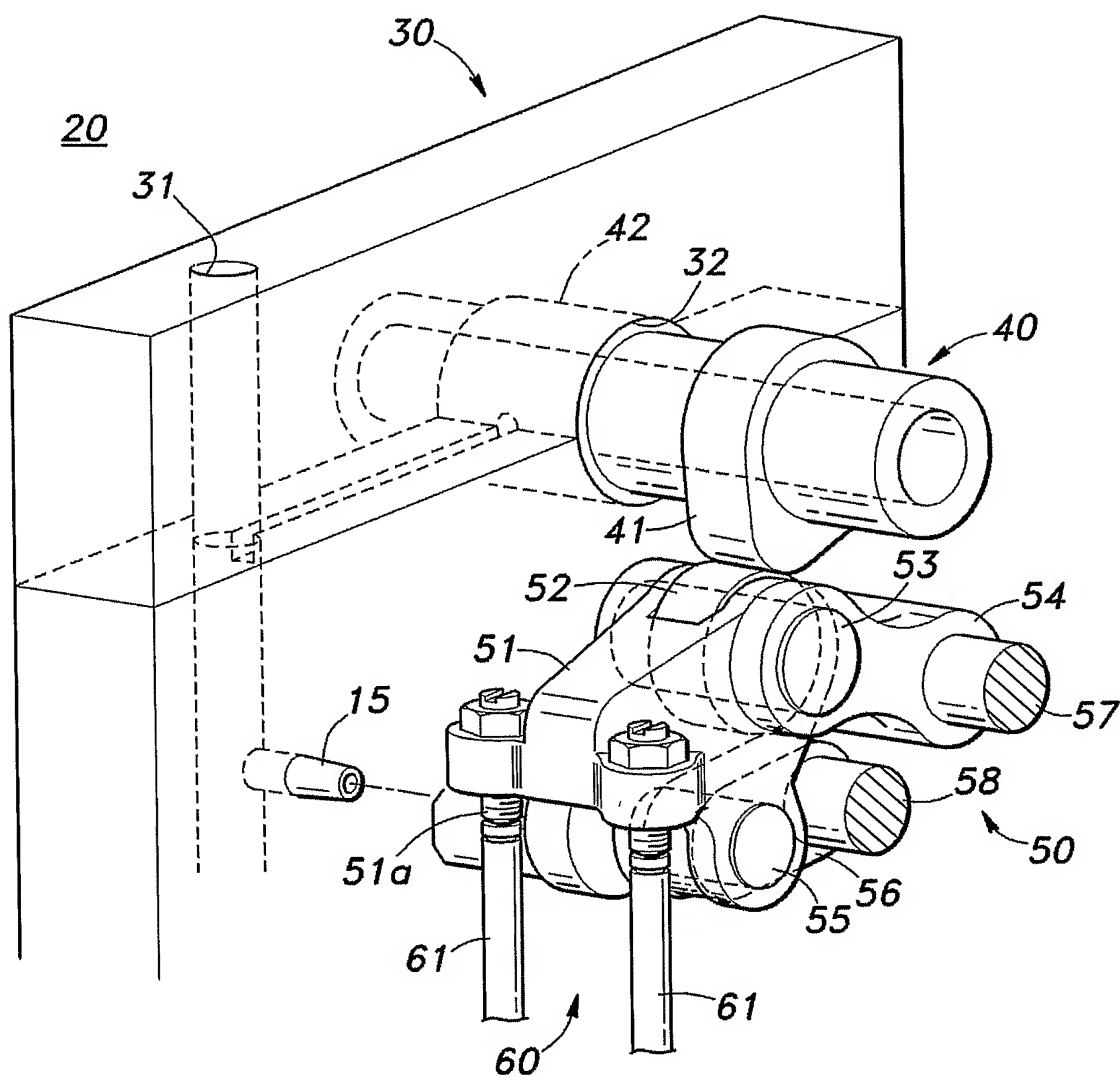
【符号の説明】

【0037】

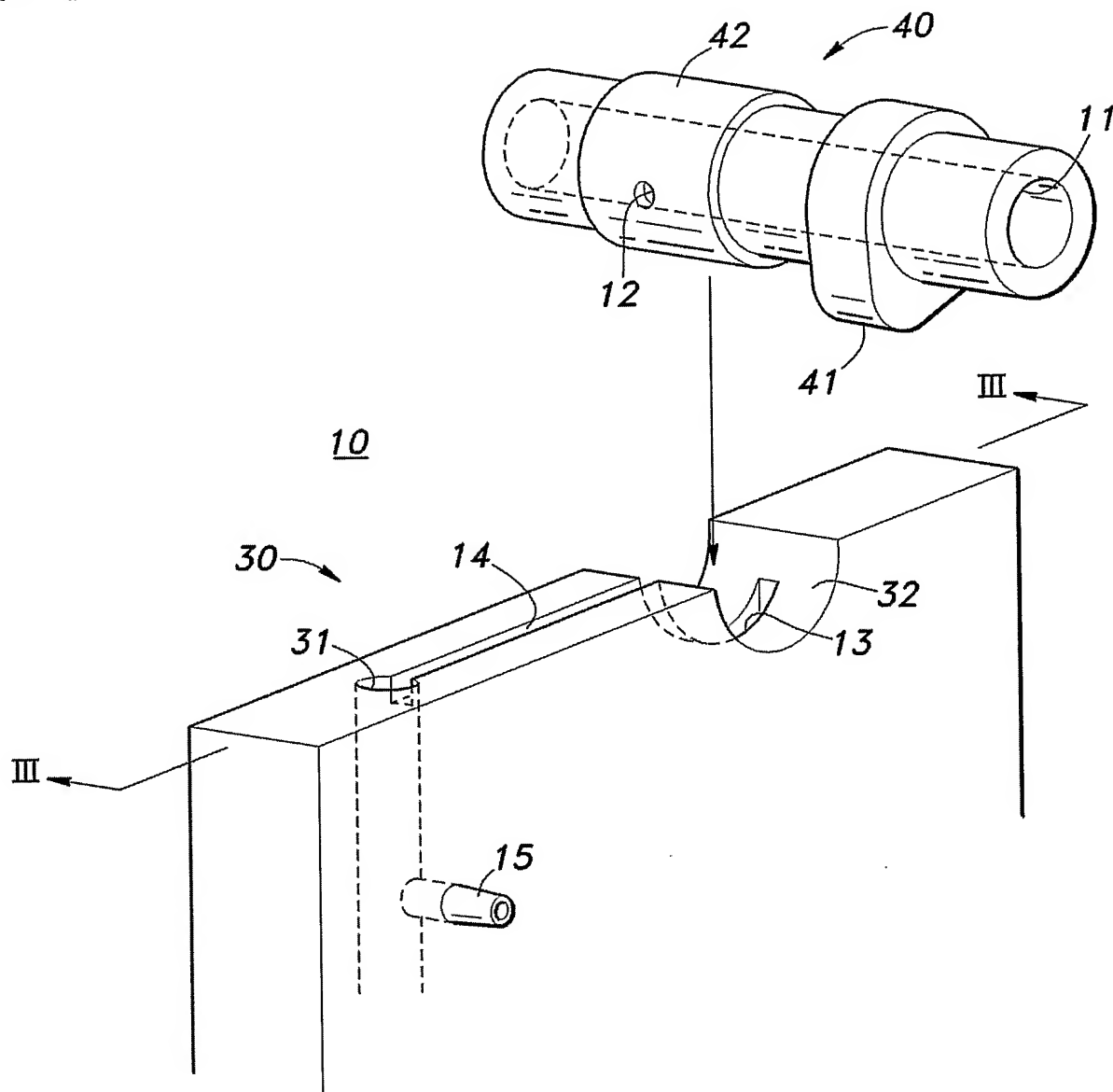
- | | |
|----|------------------|
| 10 | 潤滑油供給構造（第1の実施形態） |
| 11 | カムシャフト内通路 |
| 12 | 供給孔 |
| 13 | 受取溝 |
| 14 | カムホルダ内通路 |
| 15 | ジェットノズル（潤滑油供給手段） |
| 20 | 動弁装置 |
| 30 | カムホルダ |
| 31 | ボルト孔 |
| 32 | ジャーナル軸受 |
| 40 | カムシャフト |
| 41 | カム |
| 42 | ジャーナル |

- 5 0 バルブリフト可変機構
- 5 1 ロッカーアーム
- 5 2 ローラフォロワ
- 5 8 ロッカーアームシャフト
- 6 0 バルブ
- 7 0 潤滑油供給構造（第 2 の実施形態）
- 7 1 潤滑油溜り
- 7 2 カムホルダ内通路
- 7 3 給油パイプ

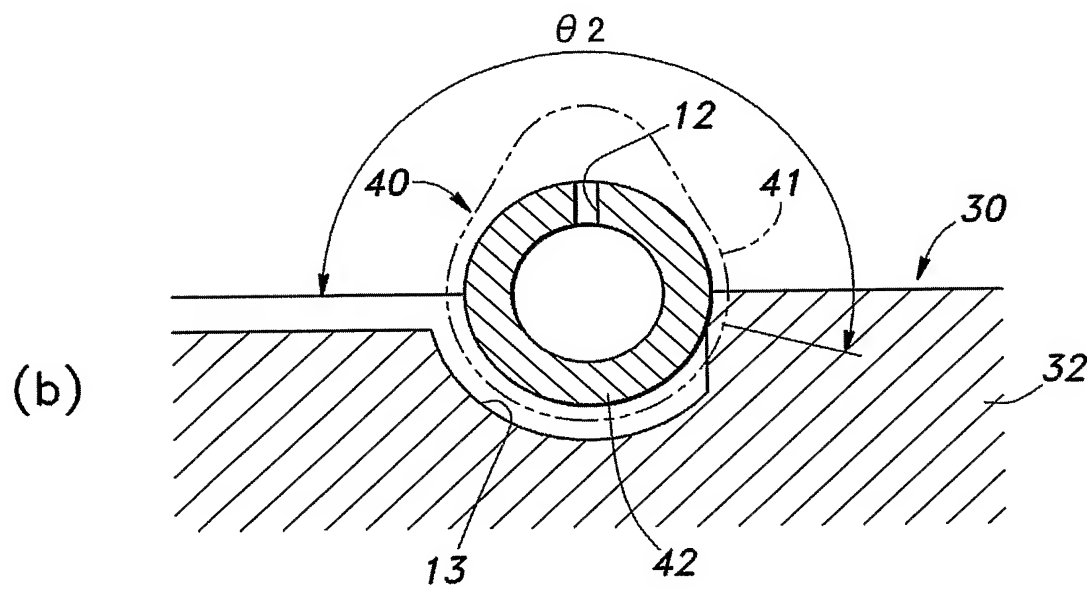
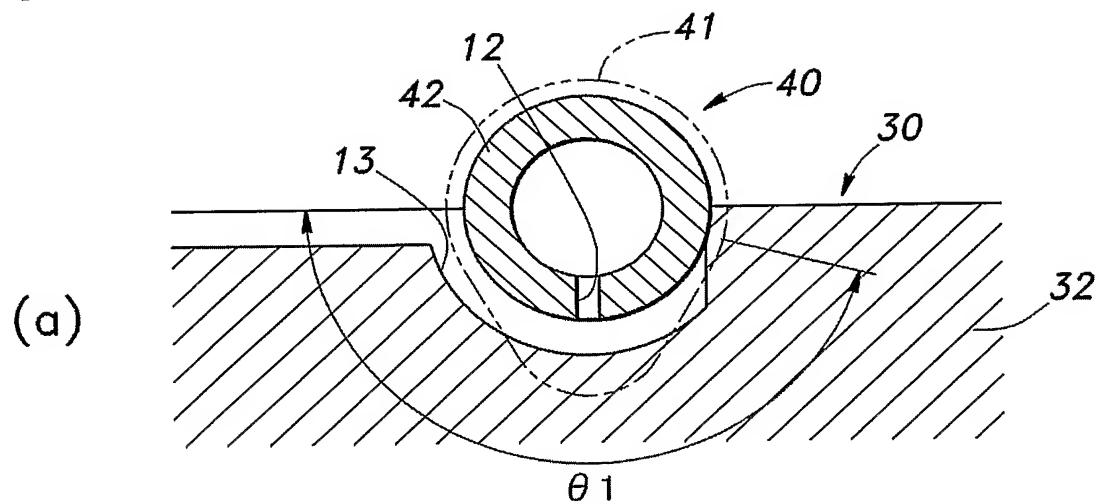
【書類名】 図面
【図 1】



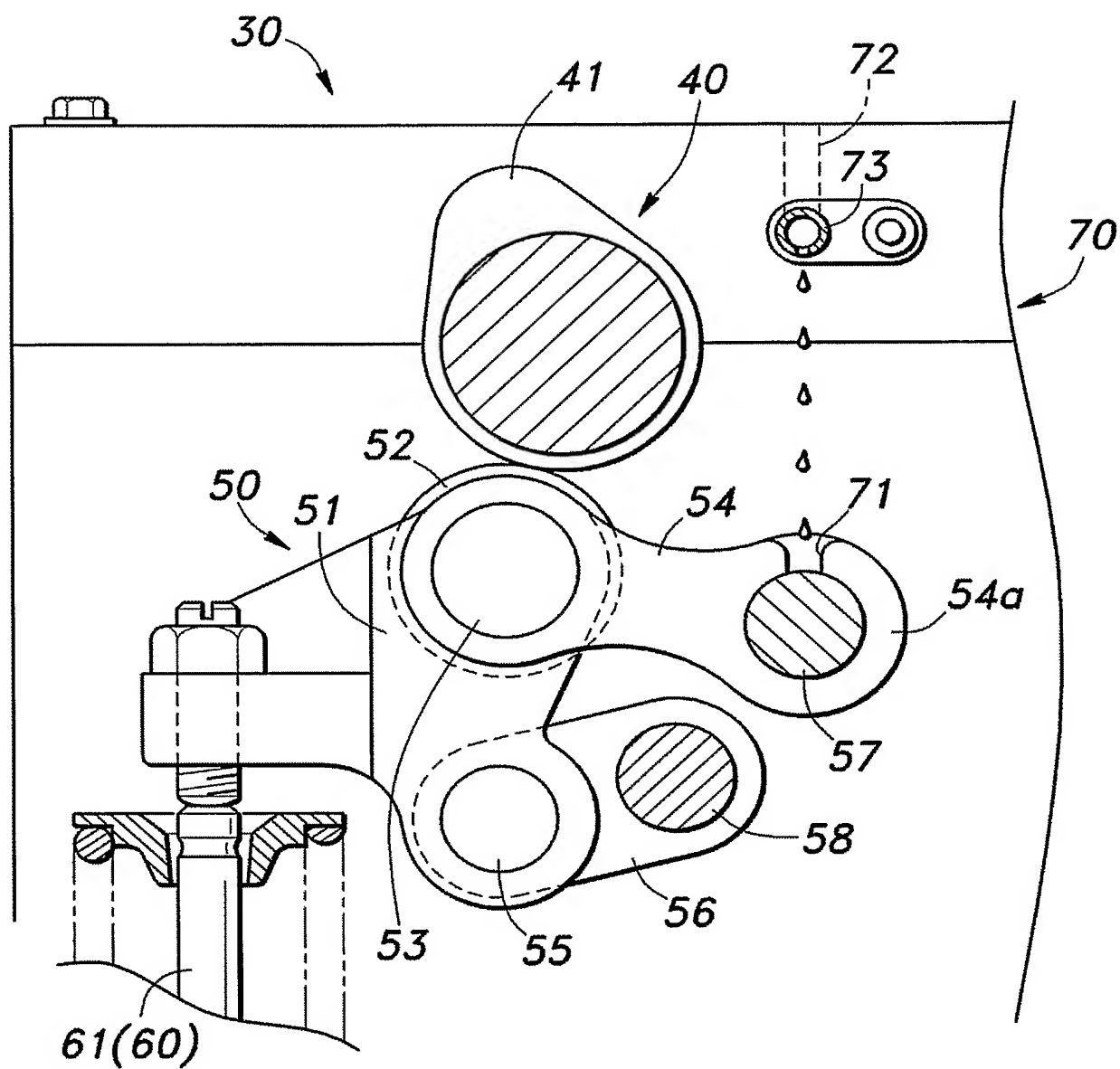
【図 2】



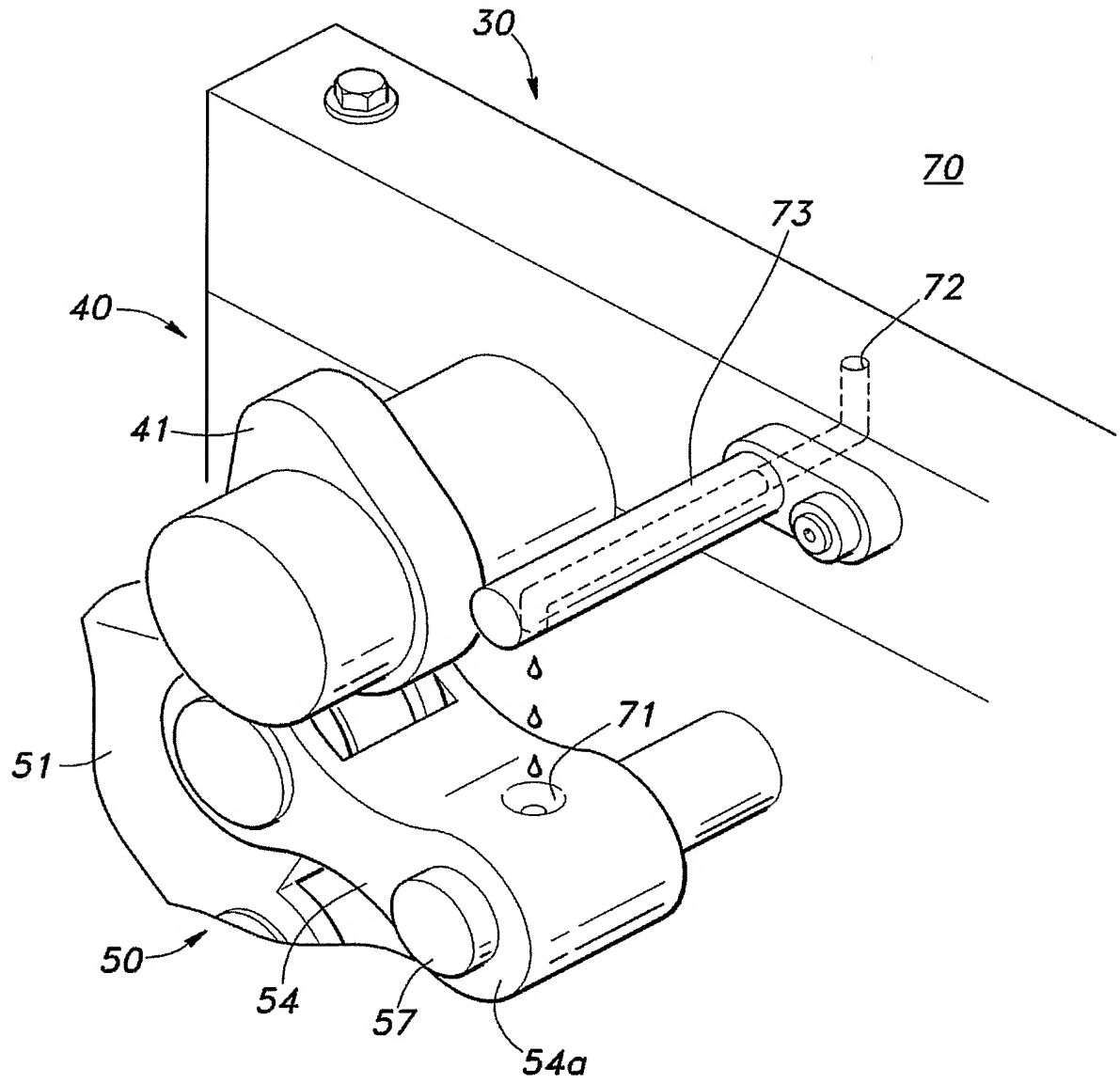
【図 3】



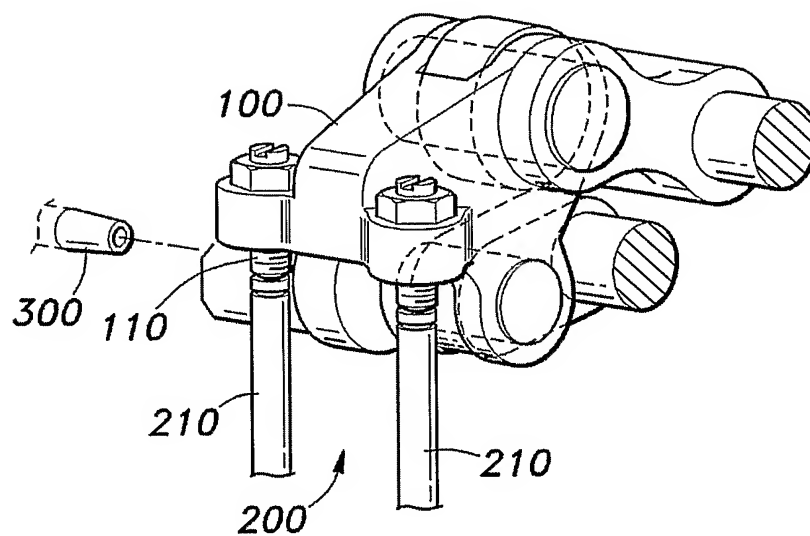
【図 4】



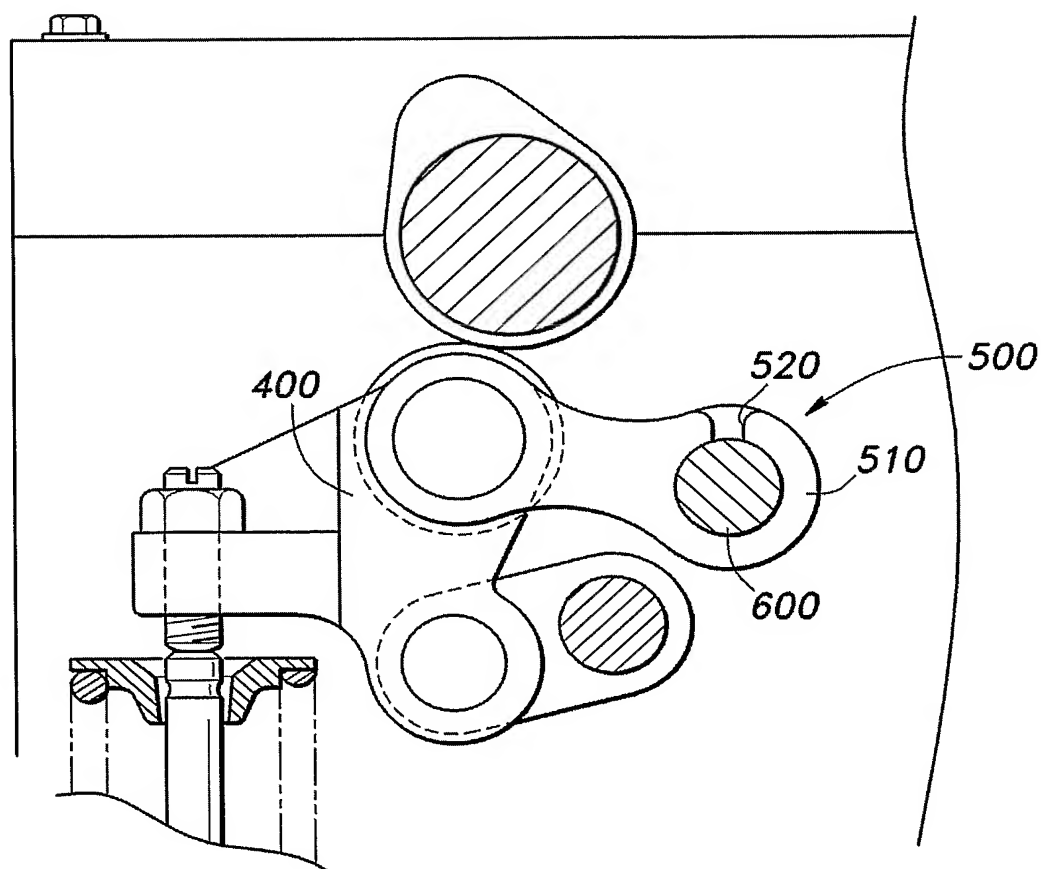
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 動弁装置における潤滑油の供給を所望する部分に、適切な量の潤滑油を供給することができる潤滑油供給構造を提供する。

【解決手段】 潤滑油供給構造 10 は、カムシャフト内通路 11 と、供給孔 12 と、受取溝 13 と、カムホルダ内通路 14 と、ジェットノズル 15 とを備えている。このように構成された潤滑油供給機構 10 によれば、カム 41 がローラフォロワ 52 と当接するときの回転角度範囲内においてのみ供給孔 12 と受取溝 13 が連通されるので、潤滑油の供給量と供給タイミングをカム 31 の回転により制御することができる。その結果、動弁装置における潤滑油の供給を所望する部分に、適切な量の潤滑油を供給することが可能となる。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 4 - 0 0 0 4 2 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 3 2 6]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 9 月 6 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号

氏 名

本田技研工業株式会社